

Revisões sistemáticas e meta-análises: a capacitação requerida aos profissionais de saúde

Systematic reviews and meta-analyses: the required training for health professionals

Maria Luz ANTUNES. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal. APPsyCI – Applied Psychology Research Center Capabilities & Inclusion, Lisboa, Portugal. (mluz.antunes@estesl.ipl.pt)*

Carlos LOPES. ISPA-Instituto Universitário, Lisboa, Portugal. APPsyCI – Applied Psychology Research Center Capabilities & Inclusion, Lisboa, Portugal. (clopes@ispa.pt)

Resumo

Introdução: Para garantir a constante atualização de conhecimentos e exercer a prática clínica de forma segura e responsável, um profissional de saúde teria de ler vários artigos diariamente; ainda assim, dificilmente conseguiria abarcar o conjunto da literatura científica publicada na sua área. Dadas as dificuldades de rastreio de todos os estudos originais, os artigos de revisão sistemática e as meta-análises acabam por ser uma importante fonte de evidência resumida sobre uma temática específica; ajudam os profissionais de saúde a fazer uma gestão do conhecimento científico anualmente publicado, reúnem a evidência relevante e utilizam uma metodologia de análise clara e transparente, minimizando o viés e conduzindo estes profissionais à melhoria da prática baseada em evidências. O objetivo do presente estudo é o de identificar as competências que os profissionais de saúde devem adquirir para que as revisões sistemáticas e as meta-análises representem um contributo válido na sua atualização de conhecimentos e uma mais-valia na prática clínica. **Métodos:** A metodologia seguida envolve duas etapas: a revisão da literatura e o uso da técnica do *cross-referencing*. Para a revisão da literatura realizou-se uma pesquisa nas bases de dados MEDLINE (via plataforma PubMed), Scopus e Web of Science, que respondesse ao objetivo em estudo. Para a segunda etapa, a do exercício de *cross-referencing*, foram submetidos os artigos mais relevantes para recolha de literatura científica similar e para análise paralela das referências citadas nos estudos. **Resultados:** A análise dos resultados permite compreender a complexidade das revisões sistemáticas e das meta-análises e identificar um conjunto de competências que os profissionais de saúde devem adquirir, refletir e atualizar regularmente para que a sua prática clínica beneficie dos resultados alcançados por estas tipologias de estudo, a saber: saber pesquisar e avaliar informação científica; saber recuperar informação científica a partir de diferentes bases de dados; evidenciar capacidade de gestão da informação; evidenciar pensamento crítico; saber trabalhar em equipa; saber colaborar eficazmente com os outros; saber avaliar a literatura científica; evidenciar capacidade de análise e de síntese; saber tratar e processar a informação científica; saber tratar estatisticamente a informação; saber usar um software de análise estatística; assumir a tomada de decisão; evidenciar competência metodológica e estatística; evidenciar domínio das metodologias; saber aplicar conhecimentos de escrita académica/científica. Algumas

* Trabalho desenvolvido no âmbito do Doutoramento em Ciência da Informação (Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra).

destas competências são do foro biblioteconómico, pelo que a colaboração dos bibliotecários em equipas de investigação é destacada, valorizada e incentivada. **Conclusões:** As revisões sistemáticas e as meta-análises são estudos que apresentam evidências essenciais para a prática clínica. Espera-se que os profissionais de saúde e os investigadores compreendam e adquiram as competências necessárias, metodologicamente sólidas, para a preparação e condução destes estudos, em estreita colaboração com bibliotecários e bibliotecas.

Palavras-chave

Literacia da informação; Capacitação; Revisão sistemática; Meta-análise

Abstract

Introduction: To ensure the constant updating of knowledge and exercise clinical practice in a safe and responsible manner, a health professional would have to read several articles daily; even so, he would hardly be able to cover all the scientific literature published in his field. Given the difficulties of screening all original works, systematic review articles and meta-analyses end up being an important source of summary evidence on a specific theme; they help health professionals to manage scientific knowledge annually published, gather relevant evidence and use a clear and transparent analysis methodology, minimizing bias and leading these professionals to improve evidence-based practice. The aim of this study is to identify the competencies that health professionals should acquire so that systematic reviews and meta-analyses represent a valid contribution in their knowledge updating and an added value in clinical practice. **Methods:** The methodology followed involves two stages: the literature review and the use of the cross-referencing technique. For the literature review, a survey was conducted in the MEDLINE databases (via PubMed platform), Scopus and Web of Science, which responded to the objective under study. For the second stage, the cross-referencing exercise, the most relevant articles were analyzed for retrieval of similar scientific literature and for parallel analysis of the references cited in the studies. **Results:** The analysis of the results allows understanding the complexity of systematic reviews and meta-analyses and identifying a set of skills that health professionals should acquire, reflect and regularly update so that their clinical practice benefits from the results achieved by these types of studies: know how to research and evaluate scientific information; know how to retrieve scientific information from different databases; evidence information management skills; evidence critical thinking; know how to work in teams; know how to collaborate effectively with others; know how to evaluate scientific literature; evidence analysis and synthesis skills; know how to handle and process scientific information; know how to statistically handle information; know how to use statistical analysis software; assume decision making; evidence methodological and statistical competence; evidence of mastery of methodologies; knowledge of academic/scientific writing. Some of these skills are of the librarian forum, so the collaboration of librarians in research teams is highlighted, valued, and encouraged. **Conclusions:** Systematic reviews and meta-analyses are studies that present essential evidence for clinical practice. Health professionals and researchers are expected to understand and acquire the necessary methodologically skills to prepare and conduct these studies, in close collaboration with librarians and libraries.

Keywords

Information literacy; Training; Systematic review; Meta-analysis

Introdução

Vivemos tempos em que a informação continua a crescer e a um ritmo cada vez mais veloz. Independentemente da sua área de atuação, os investigadores socorrem-se dos estudos científicos publicados para identificar o estado da arte de um determinado tema e para fundamentar o seu trabalho. Neste processo de gestão do conhecimento, o uso regular de bases de dados e de plataformas científicas, bem como a possibilidade de aceder diretamente a publicações científicas publicadas em acesso aberto, “não só se complexificou como exige uma sofisticação metodológica que garanta que o que está a ser relatado como resultado dessa consulta, o é da forma mais adequada”^{1:672}.

É humanamente impossível, na atualidade, um profissional de saúde conseguir acompanhar todo o conhecimento científico publicado na sua especialidade. Perto do final dos anos 90 do século XX, cerca de dois milhões de novos artigos eram anualmente adicionados à literatura médica². A MEDLINE, a maior base de dados do mundo da área biomédica, contemplava quase meio milhão de registos em 1972 e hoje ascende a 30 milhões. De acordo com Rada³, o volume de informação em saúde aumentou drasticamente: existem mais de 35.000 revistas médicas e são publicados anualmente quase 20 milhões de artigos. Para garantir a constante atualização de conhecimentos e exercer a prática clínica de forma segura e responsável, um profissional de saúde teria de ler vários artigos diariamente; ainda assim, dificilmente conseguiria abarcar o conjunto da literatura científica publicada na sua área.

Constata-se, assim, que o profissional de saúde tem de gerir um grande volume de informação e de evidências; se não adquiriu o hábito de manter uma leitura regular e intensa da literatura científica, acabará por praticar uma medicina obsoleta. A falta de tempo para procurar e localizar respostas para perguntas que surgem na prática clínica é consistentemente identificada como uma barreira para os clínicos usarem evidências no seu exercício profissional⁴.

Como pode um médico acompanhar o crescimento desta informação? E como garantir se a investigação publicada é ou não pertinente? A maioria das decisões clínicas é orientada por estudos relevantes. Estes estudos variam na qualidade metodológica, na população estudada, mas também na intervenção, nos testes ou na patologia em discussão. Mas até os estudos mais citados podem, ao longo do tempo, ser contestados ou refutados. Assim, idealmente a tomada de decisão clínica assenta num conjunto de estudos que fornecem respostas diferentes para a mesma pergunta⁵. Dadas as dificuldades de rastreio de todos os estudos originais, os artigos de revisão acabam por ser uma importante fonte de evidência resumida sobre uma temática específica. Também a leitura de um único estudo não é suficiente, mas a combinação dos resultados de muitos estudos pode proporcionar uma estimativa de riscos e benefícios de um tratamento – é a revisão sistemática (RS). A RS pode incluir uma análise estatística que, por exemplo, identifique os efeitos de um tratamento após a sistematização dos resultados de vários estudos – é a meta-análise (MA)³.

As RS são uma forma de revisão da literatura, mas com algumas vantagens: a partir de uma pergunta de investigação claramente formulada utiliza métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente a literatura científica e para compilar e analisar dados dos estudos incluídos⁶. As RS caracterizam-se pelo seu método, abrangência, transparência e replicabilidade; implicam uma pesquisa sistemática da literatura para localizar os estudos relevantes, publicados e não publicados, e que responda à pergunta de investigação; e apresentam os resultados sob a forma de um relato e de uma síntese

sistemática das características e resultados dos achados⁷. Todo o processo de metodologia sistemática visa minimizar a subjetividade e o preconceito.

Num cenário em que não existam RS ou MA sobre uma patologia, quer os profissionais de saúde quer os doentes ficam vulneráveis a estudos cuja amostra não é representativa da evidência, a interpretações pouco consistentes e a estimativas tendenciosas dos benefícios/malefícios de uma intervenção⁸. Assim, as RS e as MA ajudam os profissionais de saúde a fazer uma gestão do conhecimento científico anualmente publicado, reunindo a evidência relevante e utilizando uma metodologia de análise clara e transparente, minimizando o viés e conduzindo estes profissionais à melhoria da prática baseada em evidências.

Objetivo do estudo

O objetivo do presente estudo é o de identificar as competências que os profissionais de saúde devem adquirir para que as revisões sistemáticas e as meta-análises representem um contributo válido na sua atualização de conhecimentos e uma mais-valia na prática clínica. Sob esta premissa, os profissionais deverão saber descrever e trabalhar com esta metodologia de trabalho.

Métodos

A metodologia seguida envolve duas etapas: 1) a revisão da literatura; e 2) o uso da técnica do *cross-referencing*.

Para a revisão da literatura realizou-se uma pesquisa nas bases de dados MEDLINE (via plataforma PubMed), Scopus e Web of Science, que respondesse ao objetivo em estudo. A equação de pesquisa (*search string*) foi adaptada em função dos recursos usados (Tabela 1).

Tabela 1. O desenho das *search strings* para cada base de dados

BASE DE DADOS	SEARCH STRING
MEDLINE (via plataforma PubMed)	(evidence-based practice [MeSH Terms] OR best practice [Title/Abstract]) AND (systematic review as topic[MeSH Terms]) AND (meta-analysis as topic [MeSH Terms])
Scopus	(["evidence-based practice"].kw OR ["best practice"].ti.abs.kw) AND ("meta-analysis as topic").ti.abs.kw AND ("systematic review as topic").ti.abs.kw
Web of Science	(["evidence-based practice"].kw OR ["best practice"].ti) AND (meta-analysis).ti AND ("systematic review").ti

As designações *systematic review* e *meta-analysis* não foram consideradas enquanto tipologias de estudo, mas enquanto tipologias em estudo.

A recolha final dos dados foi realizada no final de dezembro de 2019.

Para a segunda etapa, a do exercício de *cross-referencing*, foram submetidos os artigos mais relevantes para recolha de literatura científica similar e para análise paralela das referências citadas nos estudos: as que se cruzam, as que identificam a capacitação requerida aos profissionais de saúde e as que corroboram o impacto das RS e das MA na prática clínica.

Resultados

A análise das três bases de dados permitiu recuperar um total de 105 artigos (Figura 1), cuja análise exploratória permitiu incluir oito artigos para a discussão dos objetivos em estudo (Figura 2 e Tabela 2).

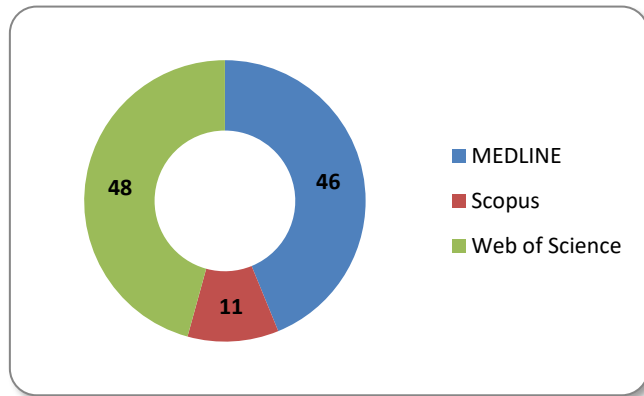


Figura 1. Universo de artigos recuperados da MEDLINE, Scopus e Web of Science.

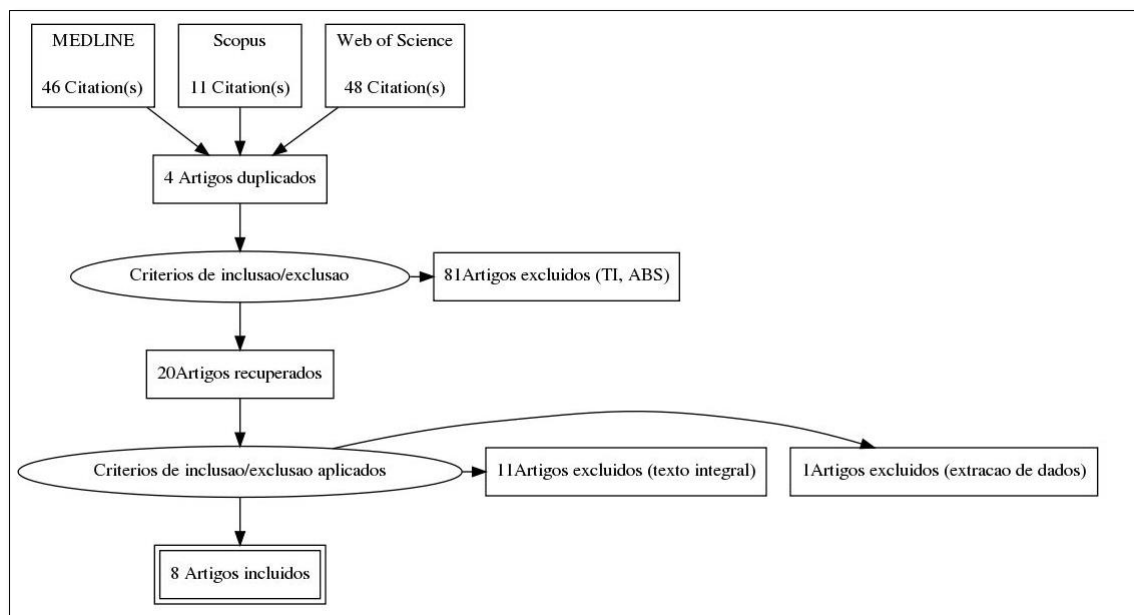


Figura 2. Fluxograma PRISMA.

No total de 81 artigos excluídos após a leitura de títulos e resumos incluem-se três que foram publicados num idioma desconhecido para a autora (chinês e sueco), bem como um artigo a que não foi possível aceder ao texto integral.

Tabela 2. Artigos (8) selecionados

AUTORES (ANO)	TÍTULO	DOI
Baird (2018) ⁹	Systematic reviews and meta-analytic techniques	10.1053/j.sempedsurg.2018.10.009
Chaimani et al. (2017) ¹⁰	Additional considerations are required when preparing a protocol for a systematic review with multiple interventions	10.1016/j.jclinepi.2016.11.015
Eiring et al. (2018) ¹¹	Rapid methods including network metaanalysis to produce evidence in clinical decision support: a decision analysis	10.1186/s13643-018-0829-z
Moher et al. (2015) ¹²	Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement	10.1186/2046-4053-4-1
Muka et al. (2019) ¹³	A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research	10.1007/s10654-019-00576-5
Nguyen e Singh (2018) ¹⁴	A primer on systematic reviews and meta-analyses	10.1055/s-0038-1655776
Siddaway et al. (2019) ⁷	How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses	10.1146/annurev-psych-010418-102803
Whiting (2009) ¹⁵	Systematic review protocols: an introduction	-

Aos oito artigos incluídos no estudo, depois da leitura do texto integral, foi aplicada a técnica do *cross-referencing*.

Cross-referencing

A análise das referências bibliográficas dos oito artigos incluídos no estudo (em ficheiro Excel separado) revela alguns artigos e autores considerados de referência, a saber:

- Os títulos *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement* (citado por seis artigos, bem como no presente estudo); *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, version 5.1.0* (citado por quatro artigos); *Seventy-five trials and eleven systematic reviews a day: how will we ever keep up?* (citado por três artigos).
- Citados por mais do que quatro estudos, refiram-se os autores Alison Booth (Univ. de York), Anna Chaimani, David Mavridis e Georgia Salanti (os três da Univ. de Ioannina, na Grécia), An-Wen Chan (Univ. de Toronto), Nicola Cooper (Univ. de Leicester), Sofia Dias e Matthias Egger (ambos da Univ. de Bristol), Julian Higgins (Univ. de Cambridge), Jeroen Jansen (Univ. de Tufts), Arif Khan (Northwest Clinical Research Center), Edward Mills e David Moher (ambos da Univ. de Ottawa). Pela pertinência dos estudos e pela relevância profissional dos autores, o presente estudo citou Chaimani e Moher.

São estas as referências, de projetos, autores e instituições, que evidenciam, no estudo em desenvolvimento, e identificam a capacitação requerida aos profissionais de saúde e as que corroboram o impacto das RS e das MA na prática clínica.

Discussão

Os resultados permitem compreender a complexidade das RS e das MA, avaliar a qualidade dos estudos publicados e usar as evidências a partir da literatura médica.

A análise dos resultados permite identificar um conjunto de competências que os profissionais de saúde devem adquirir, refletir e atualizar regularmente para que a sua prática clínica beneficie dos resultados alcançados por estas tipologias de estudo (Tabela 3).

Tabela 3. Descrição das etapas das RS/MA e competências requeridas

	ETAPAS	RATIONALE	COMPETÊNCIA REQUERIDA
1	Definição da pergunta de investigação	Detalhar os objetivos principais e secundários do estudo. Quanto mais claramente a pergunta de investigação estiver definida, mais facilmente se construirá a estratégia de pesquisa. O bom desenvolvimento de uma pergunta de investigação requer muitas leituras e muitas pesquisas prévias em busca de lacunas na área. Mesmo que se localizem outras RS sobre temas de investigação semelhantes, e já publicadas, esse facto não impede a realização de outra RS desde que o novo estudo processe uma nova análise e lhe agregue valor ¹³ . Também será de considerar a atualização de uma RS já publicada em áreas de investigação que se desenvolvem de forma mais acelerada ¹⁶ .	Saber pesquisar e avaliar informação científica; evidenciar pensamento crítico
2	Construção de uma equipa de investigação	É fundamental uma equipa de trabalho bem organizada e ainda melhor liderada. A pesquisa de informação, o processo de revisão e a avaliação da qualidade dos estudos a incluir exigem a verificação por dois investigadores e, em caso de desacordo, por um terceiro. Por isso, a construção da equipa deve ponderar a experiência, a competência e a integridade; deve considerar a multidisciplinaridade (e.g., bibliotecário para a pesquisa de informação, estatista para as análises estatísticas, etc.); e só ficará fechada após a pesquisa final de informação, de acordo com o número de referências a trabalhar. O coordenador da equipa é o elemento mais importante, porque lidera o projeto, controla o processo de acordo com o protocolo redigido, responsabiliza-se pela informação intra-equipa e pela intervenção dos vários membros ao longo de todo o estudo. O coordenador não é necessariamente o membro sénior da equipa, nem um professor ou um diretor.	Saber trabalhar em equipa; saber colaborar eficazmente com os outros
3	Definição da estratégia de pesquisa de informação	Uma boa pesquisa de informação é basilar nas RS. A estratégia de pesquisa mal concebida e demasiado ampla recupera o supérfluo e pode perder evidências, podendo influenciar as estimativas justamente pela falta de artigos relevantes ⁷ . Podem ser usadas várias bases de dados. Genericamente usam-se MEDLINE, Embase, Scopus e Web of Science, de molde a garantir uma cobertura adequada. Mas, dependendo do tipo de projeto, podem ser incluídas a Cochrane Library (ensaios clínicos), PsycINFO (psicologia), CINAHL (enfermagem), JSTOR (ciências sociais e humanas) ou ProQuest Theses & Dissertations para análises mais variadas. Para cada uma das bases de dados construir-se-á uma equação de pesquisa própria, que deverá descrever-se.	Saber pesquisar e recuperar informação científica a partir de diferentes bases de dados
4	Identificação dos critérios de	Os critérios de seleção identificam as evidências relevantes durante o processo de triagem, orientam os investigadores, economizam tempo, minimizam o erro e garantem a	Saber avaliar a literatura científica

	inclusão e de exclusão	transparência e a reprodutibilidade. Dependem da pergunta de investigação e incorporam características como o desenho do estudo, a data de publicação, a população em estudo (idade, sexo, doença), métodos utilizados, tipos de análise, etc. Depois de estabelecidos os critérios de inclusão/exclusão e para minimizar a possibilidade de erros, dever-se-á redigir uma lista de verificação orientadora para os investigadores no processo de triagem dos estudos.	
5	Desenho do formulário de extração de dados	Para a extração de dados pertinentes dos estudos é fundamental usar um formulário padronizado ¹⁰ . Genericamente os dados são agrupados em: 1) características gerais do estudo, nome dos investigadores, ano e fonte de financiamento; 2) características da população do estudo, como idade, sexo e etnia; 3) exposição ou intervenção, como o método de avaliação, distribuição na população do estudo ou dosagem de medicamentos; 4) resultados; 5) métodos, como a análise estatística usada; e 6) resultados como medidas de associação ou análises estratificadas ¹⁵ . Para a criação de um formulário de extração de dados pode usar-se <i>software</i> adequado (Excel, SPSS, Qualtrics, ESTADÍSTICA, <i>Systematic Review Data Repository</i> , <i>Google Forms/Sheets</i> , entre outros).	Saber tratar e processar a informação científica saber usar um <i>software</i> de análise estatística
6	Redação do protocolo de investigação e registo do estudo numa base de dados	O protocolo de investigação orienta os investigadores ao longo do desenvolvimento do estudo. É composto pela pergunta de investigação, pelos objetivos principais e secundários, pelo desenho do estudo, pelos critérios de inclusão e exclusão, pela estratégia de pesquisa de informação e pelo plano de análise descrito em detalhe. Toda a equipa deve intervir na redação do protocolo. Recomenda-se o registo do estudo numa plataforma especializada para garantir a transparência do processo e para evitar a sobreposição com outros trabalhos já a decorrer – a PROSPERO e a Cochrane são alguns exemplos ¹⁰ .	Saber aplicar conhecimentos de escrita académica / científica; evidenciar capacidade de análise e de síntese
7	Compilação de referências e resumos num único ficheiro	A partir das pesquisas nas bases de dados, referências e resumos devem ser exportados num ficheiro legível por outra máquina (e.g., .ris, .bib) e depois compilados num <i>software</i> de gestão de referências (e.g., Mendeley, Zotero, EndNote) para facilitar o trabalho da etapa seguinte.	Saber recuperar informação científica a partir de diferentes bases de dados; evidenciar capacidade de gestão da informação
8	Eliminação de duplicados	Recuperar artigos de diferentes bases de dados permite identificar a sua indexação em mais do que um recurso. Eliminar os duplicados é um processo que não deve ser feito manualmente: é complicado, moroso e maximiza a hipótese do erro. Por conseguinte, recomenda-se a utilização e a precisão de um <i>software</i> de gestão de referências (v. nº 7).	Saber usar <i>software</i> de gestão de referências; evidenciar capacidade de gestão da informação
9	Análise de títulos+resumos realizada por mais do que um elemento da equipa	A análise da relevância de títulos e resumos de cada referência deve ser feita por pelo menos dois investigadores. Os títulos e resumos devem apresentar-se em simultâneo, julgando a relevância do resumo se o título for relevante. Na fase inicial as referências são selecionadas com base nos critérios de seleção aplicados ao título e resumo e não ao texto completo do artigo. Quando a referência não inclui resumo, mas foi selecionada a partir do título, a referência deve ser incluída na próxima etapa (a da leitura do texto completo). Este processo de triagem pode ser feito com o auxílio de um <i>software</i> de gestão de referências (e.g., EndNote ou Mendeley), aplicando <i>tags</i> de rastreio.	Evidenciar capacidade de análise e de síntese da informação; saber avaliar a literatura científica

10	Compilação, comparação e seleção para recolha	As referências selecionadas são compiladas e comparadas – os <i>softwares</i> já mencionados contemplam um recurso de comparação. Quando os investigadores não chegam a acordo na seleção de referências deve designar-se um terceiro investigador para desempate. Desejavelmente, este deverá ser um investigador sénior com experiência na área.	Saber avaliar a literatura científica
11	Procura de textos integrais e aplicação de critérios de seleção	Os textos completos das referências selecionadas devem ser recuperados, seja a partir das bases de dados, seja a partir do <i>site</i> dos editores. Quando o texto integral não está disponível, ainda assim a referência não deve ser ignorada, na medida em que se pode considerar o empréstimo interbibliotecas ou o contacto com os autores. Depois de recuperados, dois investigadores analisam os artigos aplicando os critérios de seleção para identificar aqueles que serão incluídos na RS sistemática. As divergências serão resolvidas com um terceiro investigador.	Saber pesquisar informação científica em diferentes bases de dados; saber avaliar a literatura científica
12	Procura de referências adicionais	Nesta etapa, os artigos selecionados para a RS devem ser analisados do ponto de vista das referências que citam e de outros estudos que, por sua vez, os citem ⁷ . Também as referências de RS anteriores relacionadas com o atual estudo devem ser pesquisadas. Quer a Scopus quer a Web of Science podem facilitar este trabalho a dois ritmos, exportando estas referências para um <i>software</i> de gestão, o que requer novo exercício de verificação de referências, eliminação de duplicados e recuperação de textos integrais.	Saber pesquisar informação científica em diferentes bases de dados; evidenciar capacidade de gestão de informação
13	Conclusão da lista final e preenchimento do fluxograma (e.g., PRISMA)	Os artigos selecionados nas etapas 11 e 12 serão os artigos finais a incluir na RS. Um fluxograma corretamente concebido apresentará a informação sobre o número de referências relevantes identificadas por base de dados, investigadores e citações; o número de estudos excluídos com base na pesquisa por título e resumo; o número de textos integrais selecionados; o número de estudos excluídos após avaliação do texto integral, o motivo da exclusão, citando o número de estudos excluídos por cada motivo; e o número de estudos incluídos na RS ¹²⁻¹⁴ .	Saber avaliar a literatura científica
14	Extração de dados para o formulário (trabalho em pares)	O formulário de extração de dados (v. nº 5) será preenchido com os dados recolhidos dos artigos selecionados. Esta tarefa é também desempenhada por dois investigadores. É então possível começar a compreender a real dimensão destes estudos e das suas características para o processo analítico e interpretativo de síntese ¹⁵ . Os investigadores devem uniformizar a extração de dados, o uso de abreviaturas, a conversão de dados numéricos, etc.	Evidenciar capacidade de análise e de síntese da informação; assumir a tomada de decisão
15	Avaliação da qualidade dos estudos e do risco de vieses	As evidências e os resultados devem ser interpretados à luz da qualidade dos estudos incluídos. A qualidade da investigação envolve a forma como um estudo foi conduzido (a sua qualidade metodológica) e como foi descrito (relatando qualidade e reprodutibilidade). A baixa qualidade metodológica e o relato de estudos originais incluídos na revisão pode introduzir viés e conclusões falsas ¹⁰ . Assim, uma avaliação válida da qualidade do estudo realizada por dois investigadores é essencial para garantir a precisão. Existe, porém, o risco de viés nos estudos incluídos: viés de seleção e viés de informação. A qualidade da evidência dos estudos incluídos na RS e na MA deve ser claramente relatada, discutida e interpretada de modo a assegurar a outros investigadores confiança nas conclusões.	Saber avaliar criticamente a informação; revisão por pares

16	Preparação da base de dados para análise	Os dados da base de dados recentemente criada são agrupados e importados para um programa de avaliação estatística (e.g., SPSS). As análises podem ser descritivas ou quantitativas. A qualidade dos dados depende dos estudos incluídos na RS. Diferentes tipos de estudo envolvem valores distintos: diferenças médias, coeficientes de regressão beta, <i>odds ratio</i> , riscos relativos ou <i>hazard ratios</i> .	Tratar estatisticamente a informação
17	Realização da síntese descritiva	A síntese descritiva descreve, resume e explica os achados. Independentemente de avançarem ou não para uma MA, os autores devem descrever o fluxo do processo da RS, resumir o número de referências encontradas na estratégia de pesquisa, o número de resumos e textos completos encontrados e o número final de estudos primários incluídos na revisão – processo já resumido no fluxograma ⁹ . Devem ser descritas as características da população estudada, o tipo de exposição, os detalhes da intervenção e os resultados dos estudos incluídos.	Evidenciar capacidade de análise e de síntese da informação
18	Decisão sobre a realização (ou não) de MA	RS e MA partilham as mesmas etapas até este ponto. É aqui que a equipa deve decidir se os dados recuperados para cada resultado são adequados para o uso de métodos quantitativos. Combinando dados de diferentes estudos, o tamanho da amostra aumenta, originando maior robustez estatística e melhores estimativas. Uma MA também facilita a descrição do efeito das descobertas em conjunto. Alguns <i>softwares</i> podem executar a MA.	Assumir a tomada de decisão
19	Exploração da heterogeneidade de dados	A heterogeneidade deve ser avaliada dentro de estratos específicos. Os resultados podem diferir devido a fatores (modificadores de efeito) como as características dos estudos incluídos, o desenho dos estudos, a localização geográfica, a data de publicação, o tipo de intervenção, mas também as características da população, como idade, sexo, etnia e doença identificada ¹¹ .	Evidenciar competência metodológica e estatística; evidenciar domínio das metodologias
20	Verificação dos vieses	O viés de publicação ocorre sempre que a literatura publicada não é sistematicamente representativa de todos os estudos incluídos ⁷ . O viés de publicação pode levar a publicar sob a influência dos resultados de um estudo experimental ou de investigação.	Evidenciar competência metodológica e estatística; assumir a tomada de decisão; evidenciar domínio das metodologias
21	Comprovação da qualidade da evidência	A força dos resultados relatados numa RS e numa MA depende primeiramente da qualidade das evidências da revisão. Pode ser usada a <i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i> (GRADE) ¹ para avaliar a qualidade das evidências incluídas na RS, na medida em que esta pondera o risco de viés, o desenho do estudo e a consistência dos dados ¹⁴ . Também nesta etapa a avaliação deve ser realizada independentemente por dois investigadores, sendo qualquer desacordo discutido com um terceiro investigador.	Assumir a tomada de decisão; evidenciar competência metodológica e estatística
22	Atualização, relatório e submissão para publicação	Finalizado o estudo, se o intervalo de tempo desde o início da pesquisa nas bases de dados é superior a 6-12 meses, então a pesquisa deve ser atualizada de modo a identificar estudos recentemente publicados. Existem normas de orientação sobre a forma de relatar uma RS e uma MA, assegurando a transparência, reprodutibilidade e comparabilidade entre os	Evidenciar capacidade de análise e de síntese da informação; evidenciar competências de

¹ <https://www.gradeworkinggroup.org/>

Os resultados mostram que esta área de trabalho tem tido cada vez mais relevância, em conformidade com o expectável face à evolução da produção científica apresentada. Apontam também para o facto de se tratar de uma tipologia de estudos cada vez mais popular. A sua natureza é abrangente e menos tendenciosa do que outros tipos de revisão de literatura, o que os torna mais propensos a serem publicados e a criar impacto na comunidade científica. Também a sua transparência processual leva a que os seus pares os considerem de elevada qualidade quando cumprem os procedimentos esperados (e.g. respondendo a perguntas, porque foram incluídos ou excluídos determinados estudos, qual a natureza, extensão e consistência da literatura, se a revisão é coerente, se as conclusões são fiáveis e diretamente relacionadas com a evidência disponível, etc.)^{7,17}. Por outro lado, porque a estrutura e a metodologia das RS e das MA são muito sistemáticas existe uma disciplina e um objetivo presentes ao longo de todo o processo. A RS é frequentemente acompanhada por uma MA, mas nem sempre. Curiosamente, a RS sobrevive sem a MA; porém, a MA não existe sem a RS¹⁴.

Espera-se que os profissionais de saúde e os investigadores compreendam e adquiram as competências necessárias, metodologicamente sólidas, para a preparação e condução destes estudos. Foi possível sistematizar as competências a adquirir, a saber:

- ✓ Saber pesquisar, recuperar e avaliar informação a partir de diferentes bases de dados
- ✓ Saber tratar e processar a informação
- ✓ Saber usar um *software* de gestão de referências
- ✓ Saber usar um *software* de análise estatística
- ✓ Evidenciar conhecimentos de escrita académica e científica
- ✓ Evidenciar capacidade de análise e síntese da informação
- ✓ Evidenciar competência metodológica e estatística
- ✓ Saber trabalhar em equipa
- ✓ Evidenciar pensamento crítico
- ✓ Assumir a tomada de decisão

Compreende-se porque RS e MA sejam produto do trabalho de equipas multidisciplinares. Algumas das competências têm sido domínio de profissionais da informação¹⁸, enquanto outras são claramente pertença de estatistas. Porém, da fusão dos saberes de todos resultará um trabalho metodologicamente mais robusto e um resultado desejavelmente de maior qualidade.

Ainda, e porque o registo dos protocolos das RS em bases de dados definidas para o efeito é obrigatório, bem como a adequação a normas de padrão internacional (e.g. metodologia Cochrane, *guidelines* do PRISMA, GRADE, etc.) são alguns dos critérios das revistas científicas para considerar uma RS como tal, espera-se, em prol da transparência científica, que os autores destes estudos partilhem os seus protocolos de investigação em bases de dados certificadas para o efeito, de modo a minimizar decisões menos consistentes, mas também a promover a cultura da Ciência Aberta.

Limitações do estudo

Pelo facto de se tratar de três bases de dados diariamente atualizadas foram identificados três problemas, designadamente:

1. O volume de informação indexada e a atualidade da temática em estudo. Para fornecer um retrato da literatura publicada foi necessário que o levantamento oficial de dados fosse preciso e em simultâneo (período inferior a 24 horas).
2. A morosidade inerente à análise das referências citadas (*cross-referencing*).
3. A possibilidade de não conseguir localizar estudos que identificassem as competências a adquirir pelos profissionais de saúde para retirarem as mais-valias desta tipologia de estudos.

Conclusões

A metodologia da RS e da MA mostra-se particularmente importante sempre que é necessária uma abordagem detalhada e abrangente, acompanhada de um rigor excecional na observação de grande volume de informação, uma vez que estas têm como principal objetivo sustentar a tomada de decisão no âmbito da prática clínica. Ao disponibilizar o resumo transparente da investigação publicada, ao mesmo tempo que sintetizam de forma clara as diversas componentes nos estudos em saúde, as RS permitem aos profissionais de saúde uma maior rapidez na análise de informação e uma superior eficiência e confiança na aplicação dos resultados encontrados na prática clínica.

Neste processo de análise e avaliação da informação, o contributo dos profissionais da informação é particularmente valioso, pelo domínio de ferramentas e estratégias de pesquisa, bem como pela sua perícia na preparação de sínteses descritivas de informação. A equipa multidisciplinar no contexto da saúde e da produção científica resulta, assim, num processo transparente e numa cultura colaborativa no movimento da Ciência Aberta.

Referências bibliográficas

1. Pais-Ribeiro JL. Revisão de investigação e evidência científica. *Psicol Saúde Doenç*. 2014;15(3):671-82.
2. Mulrow CD. The medical review article: state of the science. *Ann Intern Med*. 1987;106(3):485-8.
3. Rada G. Why is research evidence better than expert opinion alone? [Internet]. *BMJ Best Practice*; 2019. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/info/toolkit/discuss-ebm/what-is-the-best-evidence-and-how-to-find-it/>
4. Perrier L, Persaud N, Thorpe KE, Straus SE. Using a systematic review in clinical decision making: a pilot parallel, randomized controlled trial. *Implement Sci*. 2015;10:118.
5. Garg AX, Hackam D, Tonelli M. Systematic review and meta-analysis: when one study is just not enough. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008;3(1):253-60.
6. Cochrane. Glossary [Internet]. London: Cochrane; 2003. Available from: <http://community.cochrane.org/glossary>

7. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Ann Rev Psychol.* 2019;70:747-70.
8. Annane D, Jaeschke R, Guyatt G. Are systematic reviews and meta-analyses still useful research? Yes. *Intens Care Med.* 2018;44(4):512-4.
9. Baird R. Systematic reviews and meta-analytic techniques. *Semin Pediatr Surg.* 2018;27(6):338-44.
10. Chaimani A, Caldwell DM, Li T, Higgins JP, Salanti G. Additional considerations are required when preparing a protocol for a systematic review with multiple interventions. *J Clin Epidemiol.* 2017;83:65-74.
11. Eiring O, Brurberg KG, Nytrøen K, Nylenna M. Rapid methods including network metaanalysis to produce evidence in clinical decision support: a decision analysis. *Syst Rev.* 2018;7:168.
12. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015;4:ID1.
13. Muka T, Glisic M, Milic J, Verhoog S, Bohlius J, Bramer W, et al. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *Eur J Epidemiol.* 2020;35(1):49-60.
14. Nguyen NH, Singh S. A primer on systematic reviews and meta-analyses. *Semin Liver Dis.* 2018;38(2):103-11.
15. Whiting LS. Systematic review protocols: an introduction. *Nurse Res.* 2009;17(1):34-43.
16. Nikolakopoulou A, Mavridis D, Furukawa TA, Cipriani A, Tricco AC, Straus SE, et al. (2018). Living network meta-analysis compared with pairwise meta-analysis in comparative effectiveness research: empirical study. *BMJ.* 2018;360:k585.
17. Foroutan F, Guyatt G, Alba AC, Ross H. Meta-analysis: mistake or milestone in medicine? *Heart.* 2018;104:1559-61.
18. Rethlefsen ML, Farrell AM, Trzasko LC, Brigham TJ. Librarian co-authors correlated with higher quality reported search strategies in general internal medicine systematic reviews. *J Clin Epidemiol.* 2015;68(6):617-26.

Notas biográficas

Maria Luz ANTUNES. Ph.D *student* em Ciência da Informação (Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra). Mestrado em Ciências Documentais. Licenciatura em História. Coordenadora da Biblioteca da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (Instituto Politécnico de Lisboa) desde 2000. Investigadora integrada do APPsyCI – Applied Psychology Research Center Capabilities & Inclusion (ISPA – Instituto Universitário). Gestora do Repositório Científico do IPL desde 2011. Revisora editorial da *Saúde & Tecnologia* (desde 2008) e da *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar* (desde 2014). Membro do International Council da European Association for Health Information and Libraries (desde 2017). Áreas de investimento: literacia da informação; competências de investigação; Ciência Aberta; bibliometria; e literacia em saúde, especialmente junto dos idosos e dos portadores de doenças crónicas. ORCID 0000-0003-0942-7601

Carlos LOPES. Licenciatura e mestrado em Psicologia Educacional (ISPA – Instituto Universitário), pós-graduação em Ciências Documentais e em Treino de Liderança e Desenvolvimento de Equipas, doutoramento (PhD) em Documentação (Universidade de Salamanca). Professor auxiliar no ISPA e Professor convidado na Universidade Nova de Lisboa. . Investigador integrado do APPsyCI – Applied Psychology Research Center Capabilities & Inclusion (ISPA – Instituto Universitário). Diretor da pós-graduação em Literacia em Saúde (ISPA-Instituto Universitário). Diretor do Centro de Documentação e Diretor Executivo do Centro de Edições do ISPA. Formador no Departamento de Formação Avançada do ISPA. Foi membro do Comité Consultivo da SciELO Portugal (entre 2006 e 2018). Membro da comissão permanente do grupo de trabalho das Bibliotecas do Ensino Superior da BAD (1998-2001) e coordenador deste grupo de trabalho entre 2001-2004 e 2009-2013. Membro da Biblioteca do Conhecimento Online (B-on) em representação da BAD e membro dos grupos de trabalho: Conteúdos e Negociações da B-on (2003-2006). Desenvolve investigação nas áreas dos recursos eletrónicos e da qualidade de serviço em bibliotecas, com a publicação de livros, capítulos de livros, artigos em revistas nacionais e internacionais. Principais interesses de investigação: literacia da informação e recursos de investigação inseridos nos processos de ensino-aprendizagem em estudantes universitários. ORCID 0000-0002-6440-4739